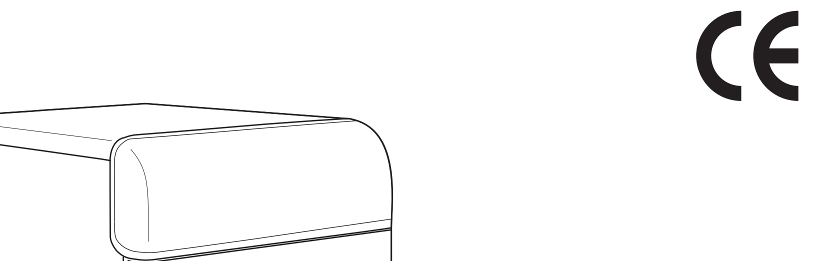
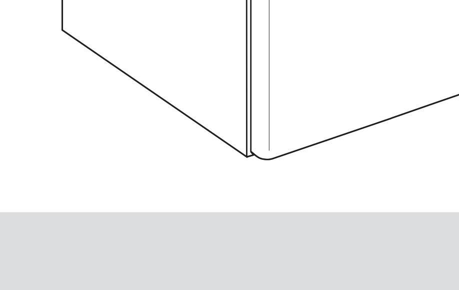
ECOMAX N F 30/100

CALDERA DE PIE A GAS,
DE CÁMARA ESTANCA,
PARA AGUA CALIENTE Y CALEFACCIÓN







INSTRUCCIONES DE USO,
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

cod. 3544299/2 - 03/2006







- Leer atentamente las advertencias contenidas en este libro de instrucciones ya que proporcionan importantes indicaciones concernientes a la seguridad de la instalación, al uso y a su mantenimiento.
- El libro de instrucciones constituye parte integrante y esencial del producto y debe ser conservado por el usuario con cuidado para posteriores consultas.
- Si se debiese vender el aparato, transferir a otro propietario o se trasladase, asegúrese siempre que el libro acompañe a la caldera en modo que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o el instalador.
- La instalación y el mantenimiento deben ser efectuados de acuerdo con las normas vigentes, según las instrucciones del fabricante y deben ser realizados por personal profesionalmente cualificado.
- Una errónea instalación o un mal mantenimiento puede causar daños a personas , animales o cosas. Se excluye de toda responsabilidad al fabricante por los daños causados por errores en la instalación o por la inobservancia de las instrucciones dadas por el mismo.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, desconectar el aparato de la red de alimentación actuando sobre el interruptor de la instalación y/o a través de los órganos de corte.
- En caso de avería y/o mal funcionamiento del aparato, desconectarlo, absteniéndose de cualquier intento de reparación o de intervención directa. Dirigirse exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.
- La eventual reparación-sustitución de los productos deberá ser efectuada solamente por personal profesionalmente cualificado utilizando exclusivamente recambios originales. El no respeto de lo anteriormente indicado puede comprometer la seguridad del aparato.
- Para garantizar el buen funcionamiento del aparato es indispensable mandar realizar, por personal cualificado, el mantenimiento anual.
- Este aparato se deberá destinar solo al uso para el cual ha sido expresamente previsto. Cualquier otro uso se considera impropio y por tanto peligroso.
- Después de haber quitado el embalaje asegúrese de la integridad del contenido.
- Los elementos del embalaje no se deben dejar al alcance de niños ya que son fuentes potenciales de peligro.
- En caso de duda no utilizar el aparato y dirigirse al suministrador.



Este símbolo indica "**Atención**" y está colocado junto a todas las advertencias relativas a la seguridad. Atenerse escrupulosamente a tales prescripciones para evitar peligro o daño a personas, animales o cosas.



Este símbolo llama la atención sobre una nota o una advertencia importante.



Marcado

El marcado CE certifica que los aparatos a gas Fer son conformes a los requisitos contenidos en las directivas europeas a ellos aplicables.

En particular este aparato es conforme a las siguientes directivas CEE:

- Directiva de Aparatos a Gas 90/396
- Directiva de Rendimientos 92/42
- Directiva de Baja Tensión 73/23 (modificada por la 93/68)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336 (modificada por la 93/68)





1. INSTRUCCIONES DE USO

1.1 Presentación

Gentile Cliente,

Estimado cliente:

Le damos las gracias por elegido **Ecomax N F 30/100**, una caldera de pie FER de concepción avanzada, tecnología de vanguardia, elevada fiabilidad y calidad constructiva. Le rogamos lea atentamente el presente manual y conservarlo con cuidado para cualquier futura consulta.

Ecomax N F 30/100 es un generador térmico para calefacción y producción de agua caliente sanitaria de alto rendimiento que funciona a gas Natural o gas G.L.P. Propano (a configurar en el momento de la instalación) y gobernado por un avanzado sistema de control por microprocesador.

El cuerpo de caldera se compone de un intercambiador aleteado de cobre, cuya particular configuración garantiza una elevada eficiencia de intercambio en todas las condiciones de funcionamiento y de un quemador atmosférico dotado de encendido electrónico con control de llama por ionización.

La caldera es totalmente estanca respecto al ambiente donde se encuentra instalada: el aire necesario para la combustión es aspirado del exterior y la expulsión de los productos de lacombustión se efectúa por medio de un ventilador. La caldera está equipada con dos bombas de velocidad variable, vaso de expansión, válvula de seguridad, grifo de llenado, presostato de aire, presostato de agua, sensor de temperatura, termostatos de limite y de seguridad y un acumulador de 100 litros.

Gracias al sistema de control y regulación por microprocesador con autodiagnósis avanzado el funcionamiento del aparato es en su mayor parte automático. La potencia para la calefacción se regula automáticamente por el sistema de control en base a las características del ambiente interior.

La potencia en agua caliente se regula automáticamente y de modo continuo para asegurar rapidez de suministro y confort en todas las condiciones de demanda.

Al usuario le es suficiente con seleccionar la temperatura deseada en el interior de la habitación (por medio del termostato ambiente opcional), regular la temperatura de la instalación y seleccionar la temperatura de salida deseada para el agua caliente sanitaria. El sistema de regulación y control procederá a un funcionamiento automático. e controllo provvederà ad un funzionamento ottimale per tutto il periodo dell’anno.



1.2 Panel de mandos

Para acceder al panel de mandos, levantar la tapa frontal.

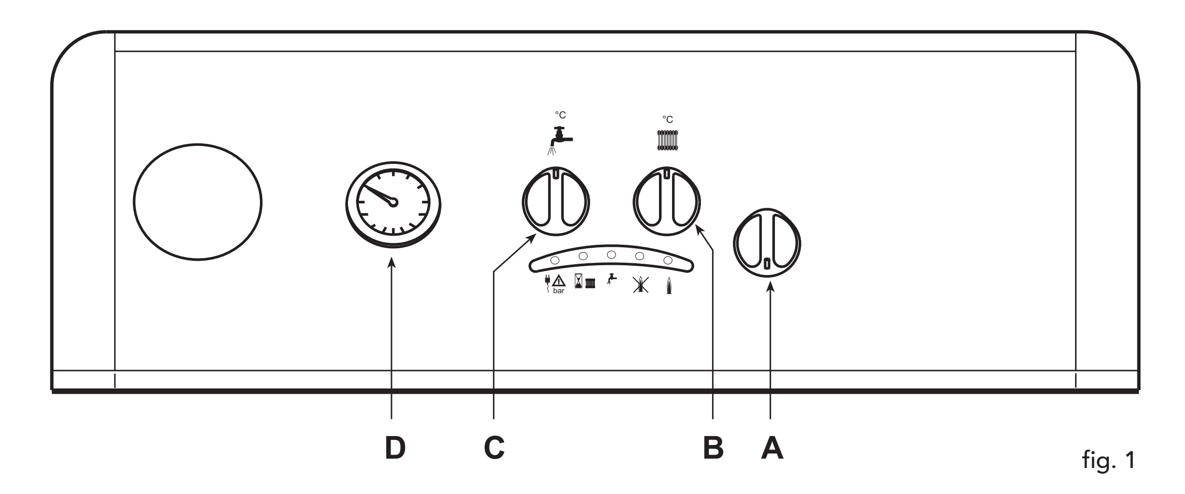
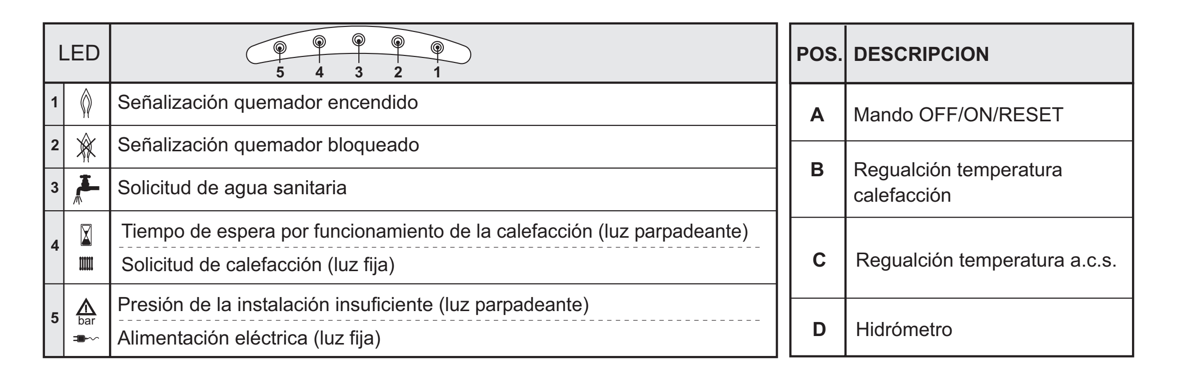


fig. 1



LED		5 4 3 2 1
1		Señalización quemador encendido
2		Señalización quemador bloqueado
3		Solicitud de agua sanitaria
4		Tiempo de espera por funcionamiento de la calefacción (luz parpadeante) Solicitud de calefacción (luz fija)
5	bar	Presión de la instalación insuficiente (luz parpadeante) Alimentación eléctrica (luz fija)

POS.	DESCRIPCION
A	Mando OFF/ON/RESET
B	Regualción temperatura calefacción
C	Regualción temperatura a.c.s.
D	Hidrómetro

1.3 Encendido y apagado

Encendido

- Abrir la llave de corte del gas de la caldera.
- Cerrar o enchufar el eventual interruptor o enchufe de conexión de la caldera.
- Colocar el interruptor de la caldera "**A**" en la posición ON.
- Situar el mando "**B**" a la temperatura preseleccionada y el posible termostato ambiente, sobre el valor de temperatura deseado. En este punto el quemador se enciende y la caldera comienza a funcionar automáticamente, controlada por sus dispositivos de regulación y seguridad.



Si después de haber seguido correctamente las maniobras de encendido, los quemadores no se encienden y el botón indicador de bloqueo se ilumina, esperar unos 15 segundos y entonces girar el mando A hacia la posición RESET. La centralita rearmada repetirá el ciclo de encendido. Si, después de varias tentativas, los quemadores no se encendiesen, consultar el párrafo de anomalías.

Apagado

Cerrar la llave de corte del gas de la caldera, situar el mando "A" sobre la posición OFF y cortar la alimentación eléctrica al aparato.



Para largas paradas durante el periodo invernal, y a fin de evitar daños debidos al hielo, es aconsejable vaciar todo el agua de la caldera, y de la instalación; o bien introducir anticongelante en la instalación de calefacción.

1.4 Regulaciones

Selección posición Verano/Invierno y regulación de la temperatura de la instalación

Con el mando "**B**" de la fig. 1 sobre el símbolo ☼ (verano) la función de calefacción permanece desactivada. Solamente funciona para la producción de agua caliente sanitaria.

Con el mando "**B**" de la fig. 1 sobre el símbolo ❄ (invierno) permanecen activas tanto la calefacción como la producción de agua caliente sanitaria.

Girando el mando en sentido horario la temperatura del agua de calefacción aumenta, en sentido antihorario disminuye. La temperatura puede variarse desde un mínimo de 35°C a un máximo de 85°C. Aconsejamos no hacer funcionar la caldera por debajo de los 45°C.

Regulación de la temperatura ambiente (con termostato ambiente opcional)

Elegir por medio del termostato ambiente la temperatura deseada en el interior de los locales. Gobernada por el termostato de ambiente la caldera se enciende y lleva el agua de la instalación a la temperatura elegida en el termostato de regulación de la caldera. Cuando se alcanza la temperatura deseada en el interior de los locales el generador se apaga.

En caso de que no haya termostato ambiente la caldera procede a mantener la instalación a la temperatura elegida con el termostato de regulación de la caldera.

Regulación de la temperatura del agua satinaria

Seleccionar por medio del mando "**C**" la temperatura del agua caliente sanitaria deseada.



<u>**Regulación de la presión hidráulica de la instalación**</u>

La caldera está equipada con un grifo manual para el llenado de la instalación de calefacción. La presión de carga, con la instalación fría, leída sobre el hidrómetro de la caldera, debe ser de alrededor de 1,0 bar. Si durante el funcionamiento la presión de la instalación descendiese (a causa de la evaporación de los gases disueltos en el agua) a valores inferiores, el usuario deberá llevarla de nuevo al valor inicial, actuando sobre el grifo de llenado,. Al final de la operación cerrar siempre el grifo de llenado.

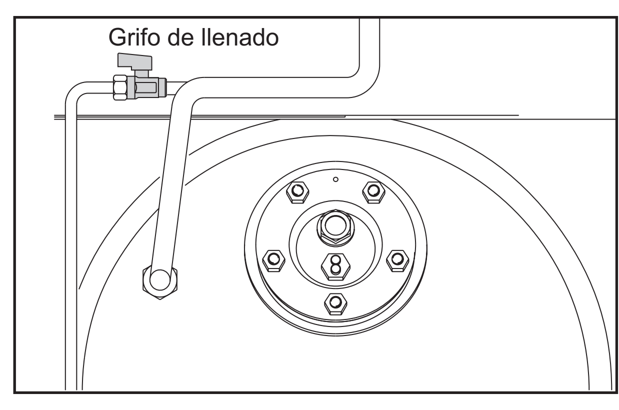


fig. 2

1.5 Mantenimiento

Según las disposiciones vigentes, es obligatorio para el usuario encargar la realización de, al menos, un mantenimiento anual de la instalación térmica por personal cualificado y al menos una verificación bianual de la combustión. Consultar el cap. 3.3 del presente manual para más información.

La limpieza de la carcasa, del panel de instrumentos y de las partes estéticas de la caldera puede efectuarse con un paño suave y húmedo y si se desea impregnado de agua jabonosa. Todos los detergentes abrasivos y los disolventes se deben evitar.

1.6 Anomalías

Las anomalías o problemas de funcionamiento vienen señaladas por los leds colocados en el panel de control. A continuación se han descrito las anomalías que pueden ser debidas a simples inconvenientes de posible resolución por el usuario.

LED	Anomalía	Solución
	Caldera bloqueada	Comprobar que la llave de corte de gas de la caldera y del contador están abiertas. Girar el mando “A” fig. 1 sobre RESET y volver a su posición.
bar	Presióne de la instalación insuficiente (luz parpadeante)	Llenar la instalación hasta 1-1,5 bar en frío a través del grifo de llenado incorporado en la caldera. Cerrar el grifo después de su uso.

☞ Antes de llamar al Servicio de Asistencia comprobar que el problema no sea achacable a la falta de gas o de alimentación eléctrica.

2. INSTALACIÓN

2.1 Disposiciones generales



Este aparato debe se destinado solo al uso para el cual ha sido expresamente diseñado. Este aparato sirve para calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición a presión atmosférica y debe ser conectado a una instalación de calefacción y/o a una instalación de distribución de agua caliente para uso sanitario, compatible con sus características, prestaciones y su potencia térmica. Cualquier otro uso debe considerarse impropio.

LA INSTALACIÓN DE LA CALDERA DEBE SER EFECTUADA SOLAMENTE POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y PROFESIONALMENTE CUALIFICADO, OBSERVANDO TODAS LAS INSTRUCCIONES DADAS EN EL PRESENTE MANUAL TÉCNICO, LAS DISPOSICIONES DE LAS LEYES VIGENTES Y DE LAS POSIBLES NORMATIVAS LOCALES.

Una incorrecta instalación puede causar daños a personas, animales y cosas. En este tipo de reclamaciones, el fabricante no se hace responsable.

2.2 Lugar de instalación

El circuito de combustión de esta caldera, es estanco con respecto al ambiente en el que se instala y por tanto el aparato puede ser instalado en cualquier local. El local donde se instale, sin embargo, debe estar suficientemente ventilado para evitar que se creen condiciones de peligro en caso de pequeñas perdidas de gas. Estas normas de seguridad vienen impuestas por la Directiva CEE nº 90/396 para todos los aparatos que consumen gas, también para los de cámara estanca.

El lugar de instalación debe estar exento de polvo, objetos o materiales inflamables o gases corrosivos. El ambiente debe estar seco y no expuesto a heladas.

En el momento de la colocación de la caldera, se debe dejar a su alrededor el espacio necesario para la normal actividad de mantenimiento.



2.3 Conexiones hidráulicas

La potencia térmica del aparato se determina previamente, mediante un cálculo de las necesidades de calor del edificio según las normas vigentes. Para el buen funcionamiento y la duración de la caldera, la instalación hidráulica debe estar bien proporcionada y dotada de todos aquellos accesorios que garanticen un funcionamiento y una conducción regular.

En el caso de que las tuberías de ida y retorno de la instalación sigan un recorrido tal, que en algunos puntos puedan formarse bolsas de aire, es necesario instalar, en estos puntos, un purgador automático. Instalar también un grifo de vaciado en el punto más bajo de la instalación para permitir el vaciado completo.

Si la caldera se instala a un nivel inferior a aquel de la instalación, es necesario prever una válvula antitermosifón para impedir la circulación natural del agua en la instalación.

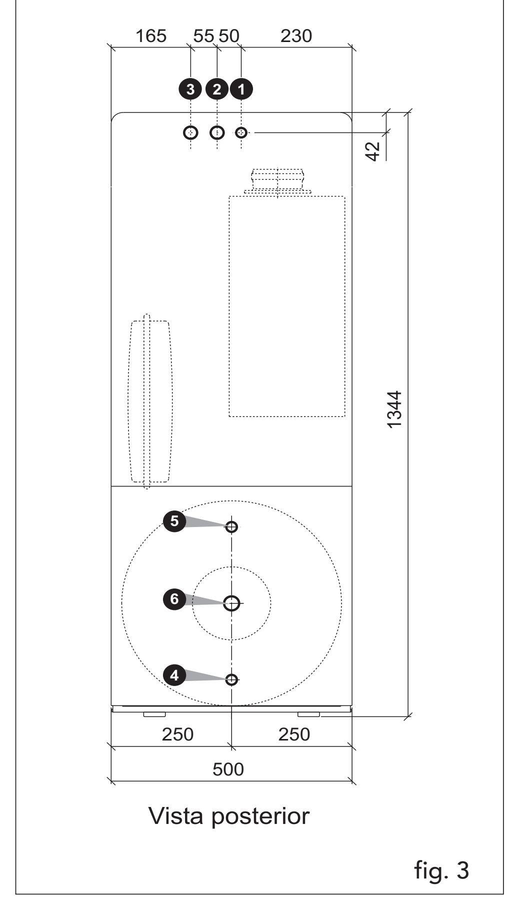
Es aconsejable que el salto térmico entre el colector de ida y el de retorno a caldera no supere los 20°C.



No utilizar las tuberías de las instalaciones hidráulicas como toma de tierra de aparatos eléctricos.

Antes de la instalación efectuar un lavado esmerado de todas las tuberías de la instalación para eliminar residuos o impurezas que puedan comprometer el buen funcionamiento del aparato.

Efectuar las conexiones a las correspondientes tomas, como se indica en la fig.3.



Vista posterior

fig. 3

Leyenda

- **1** Entrada de gas 1/2"
- **2** Ida calefacción 3/4"
- **3** Retorno calefacción 3/4"
- **4** Entrada agua fría 1/2"
- **5** Salida agua caliente sanitaria 1/2"
- **6** Recirculación 1/2"

Se aconseja intercalar, entre la caldera y la instalación de calefacción, las válvulas de corte que permitan, si es necesario, aislar al caldera de la instalación.

Se necesario instalar sobre la tubería de entrada del agua fría sanitaria la válvula de seguridad, tarada a 8 bares, para el acumulador y antirretorno, suministrada con la caldera.



La descarga de la válvula de seguridad debe estar conectada a un embudo o tubo de recogida, para evitar el derrame de agua al suelo en caso de sobrepresión en el circuito de calefacción. En caso contrario, si la válvula de seguridad, descargara inundando el local, el fabricante de la caldera no será responsable.

Efectuar la conexión de la caldera de tal modo que sus tubos internos estén libres de tensiones.

Características del agua de la instalación

En presencia de agua con dureza superior a 25°Fr, se recomienda el uso de agua convenientemente tratada, a fin de evitar posibles incrustaciones en la caldera, causadas por aguas duras, o corrosiones, producto de aguas agresivas. Es oportuno recordar que incluso pequeñas incrustaciones de pocos milímetros de espesor provocan, a causa de su baja conductividad térmica, un notable recalentamiento de las paredes de la caldera, con los graves inconvenientes que ello conlleva.

Es indispensable el tratamiento del agua utilizada en caso de instalaciones muy extensas (con gran contenido de agua) o de frecuentes llenados de agua de la instalación. Si en estos casos de hiciese necesario sucesivos vaciados parciales o totales de la instalación, se recomienda efectuar de nuevo el llenado con agua tratada.

Llenado de la caldera y de la instalación

La caldera está dotada de una llave de esfera para el llenado manual de la instalación de calefacción. La presión de carga de la instalación en frío debe ser de alrededor de 1 bar. Si durante el funcionamiento la presión de la instalación descendiese (a causa de la evaporación de los gases disueltos en el agua) a valores inferiores del mínimo antes descrito, el usuario deberá, sobre la llave de llenado, llevando la presión sobre la llave, de nuevo, al valor inicial.

Para un correcto funcionamiento de la caldera, la presión en la misma, en caliente, debe ser de alrededor de 1,5÷2 bar. Al final de la operación siempre cerrar de nuevo la llave de llenado.

2.4 Conexión de gas



Antes de efectuar la conexión, asegurarse que el aparato este predispuesto para el funcionamientos con el tipo de combustible disponible y realizar una esmerada limpieza de todas las tuberías de gas de la instalación, para eliminar posibles residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento e la caldera.

La conexión de gas debe efectuarse a la toma correspondiente (ver fig.3) de conformidad con la normativa en vigor, con tubo metálico rígido o bien con tubo flexible de pared continua en acero inoxidable, intercalando una llave de gas entre la instalación y la caldera. Comprobar que todas las conexiones de gas sean estancas.

El caudal del contador de gas debe ser suficiente para el uso simultaneo de todos los aparatos a él conectados. El diámetro del tubo de gas, que sale de la caldera, no es determinante para la elección del diámetro del tubo entre el aparato y el contador; este debe ser elegido en función de su longitud y de las perdidas de carga, de conformidad con las normativas en vigor.



No usar las tuberías de gas como toma de tierra de aparatos eléctricos.

2.5 Conexiones eléctricas

Conexión a la red eléctrica

La caldera va conectada a una línea eléctrica monofásica, 230 Volt. 50Hz.



La seguridad eléctrica del aparato se consigue solamente cuando el mismo está correctamente conectado a una eficaz instalación de toma de tierra ejecutada según lo previsto por las normas vigentes de seguridad. Hacer revisar por personal profesionalmente cualificado la eficiencia y la idoneidad de la instalación de toma de tierra. El fabricante no es responsable de posibles daños causados por la falta de puesta a tierra de la instalación. Comprobar, así mismo, que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la placa de la caldera, asegurándose en particular que la sección de los cables sea idónea a la potencia absorbida del aparato.

La caldera está precableada y provista de un cable de conexión a la línea eléctrica. Las conexiones a la red deben ser efectuadas con conexiones fijas y dotadas de un interruptor bipolar cuyos contactos tengan una apertura de al menos 3 mm, interponiendo fusibles de 3A max. entre la caldera y la línea. Es importante respetar la polaridad (LINEA: cable marrón / NEUTRO: cable azul / TIERRA: cable amarillo-verde) en las conexiones a la línea eléctrica.

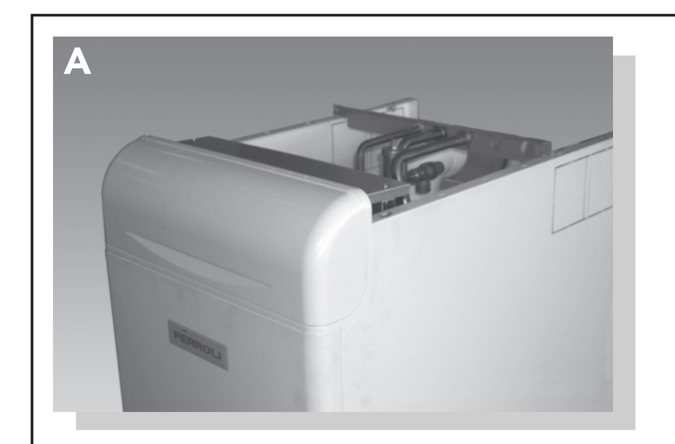


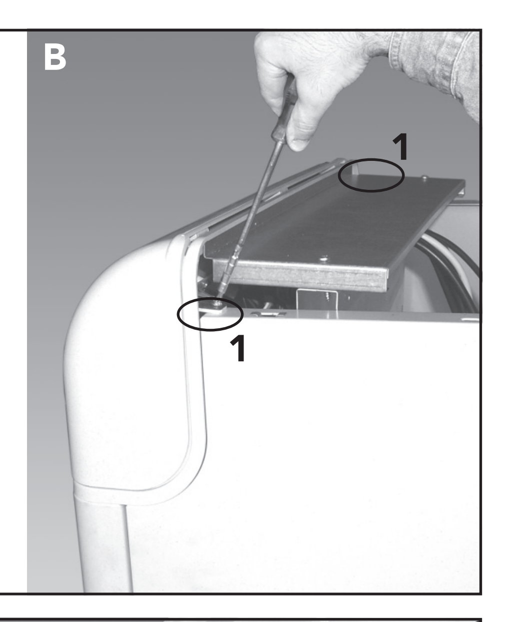


El cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario. En caso de dañarse el cable, apagar el aparato y, para su sustitución, dirigirse exclusivamente a personal profesionalmente cualificado. En caso de sustitución del cable eléctrico de alimentación, utilizar exclusivamente cable "**HAR H05 VV-F**" 3 x 0,75 mm2 con diámetro externo máximo de 8 mm.

Acceso a la regleta de conexiones eléctricas

Seguir las indicaciones dadas en las figuras 4a y 4b para acceder a la regleta de conexiones eléctricas. La disposición de las bornas para las diversas conexiones está indicada en el esquema eléctrico en el capítulo de datos técnicos.

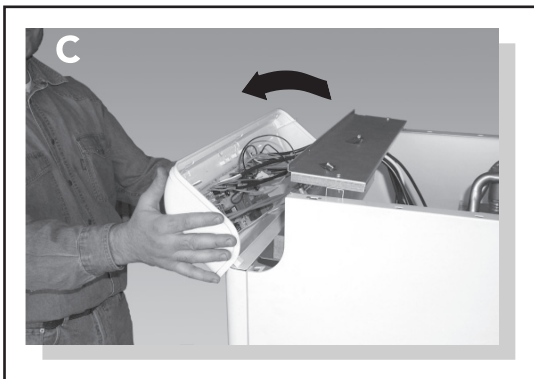




Después de haber quitado la tapa de la caldera (A) desatornillar los dos tornillos "1" (B)



fig. 4a



Girar el panel de mandos como se indica (C) para acceder a la regleta (D).



fig. 4b

Termostato ambiente (No suministrado)

ATENCIÓN: EL TERMOSTATO AMBIENTE DEBE SER DEL TIPO DE CONTACTOS ABIERTOS (LIBRES DE TENSIÓN). CONECTANDO 230V. A LAS BORNAS DEL TERMOSTATO AMBIENTE SE DAÑA IRREMEDIABLEMENTE LA TARJETA ELECTRÓNICA.

Al conectar un eventual termostato ambiente con programa diario o semanal, o un programador horario, evitar tomar la alimentación de estos dispositivos de sus contactos de interrupción. Su alimentación debe efectuarse por medio de una conexión directa a la red o con pilas, según el tipo de dispositivo.



2.6 Conductos de humos

El aparato es de “tipo C” de **cámara estanca** y tiro forzado, la entrada de aire y la salida de humos deben conectarse a uno de los sistemas de evacuación/aspiración indicados a continuación. Con la ayuda de las tablas y los métodos de cálculo señalados debe comprobarse previamente, antes de proceder a la instalación, que los conductos de humos no superen la máxima longitud permitida. Se deben respetar las Normativas vigentes y los reglamentos locales.

⚠ Este aparato de tipo C debe ser instalado utilizando los conductos de aspiración y salida de humos suministrados por FER. La utilización de otro tipo de accesorios, hace perder automáticamente toda garantía y responsabilidad de FER.

Diafragmas

Para el correcto funcionamiento de la caldera es necesario montar uno de los diafragmas, suministrados con el aparato, según las indicaciones descritas en las tablas siguientes:

Selección del diagrama utilizando tubos coaxiales

Tipo	Longitud hasta:	Diafragma a utilizar
Coaxia 60/100	1 curva + 1 metro	50 mm
	1 curva + 3 metri	Ningún diafragma
Coaxia 80/125	1 curva + 3 metri	47 mm
	1 curva + 4 metri	50 mm
	1 curva + 5 metri	Ningún diafragma

Selección del diafragma utilizando tubos separados

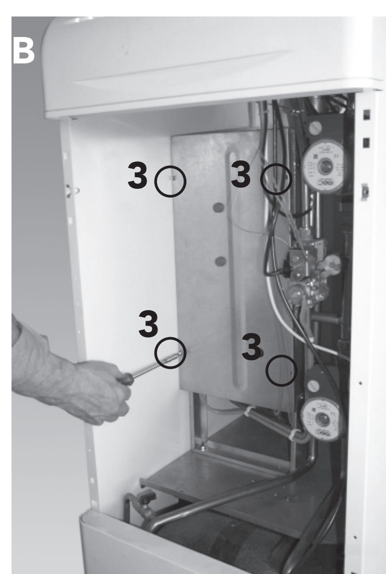
Longitud del tubo calculado en metros		Diafragma a utilizar Ø
Min	Max	
0 m	15 m	47 mm
15 m	30 m	50 mm
30 m	40 m	52 mm
40 m	45 m	Ningún Diafragma



Sustitución del diafragma

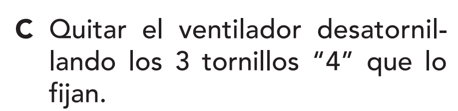
Si fuera necesario colocar o cambiar el diafragma, seguir las indicaciones descrita en la fig. 5:

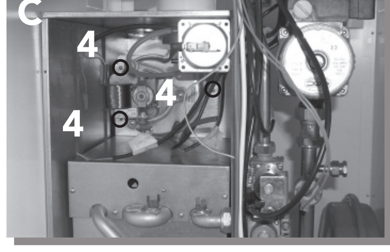


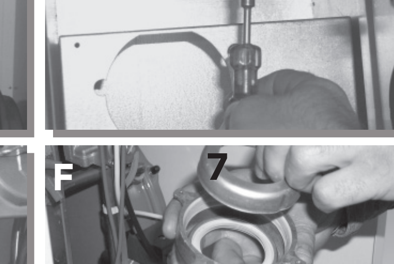


A Quitar el panel frontal.

B Desatornillar los 4 tornillos "3" de la tapa de la cámara estanca.

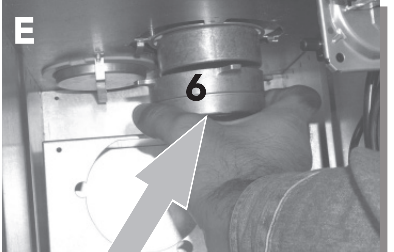


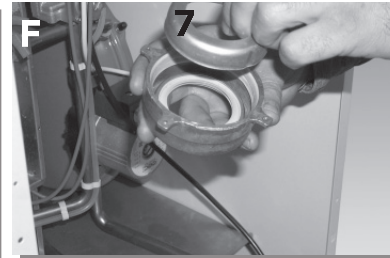




C Quitar el ventilador desatornillando los 3 tornillos "4" que lo fijan.

D Desatornillar el tornillo "5" que fija el racord de humos.





E Girar y tirar hacia abajo del racord de humos "6".

F Sustituir el diafragma "7".

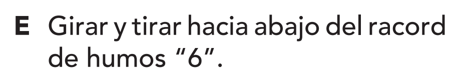
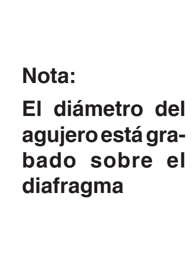


fig. 5



En las calderas viene montado de serie el diafragma Ø 47.
Antes de insertar el tubo de evacuación de humos es obligatorio comprobar que sea el diafragma correcto (cuando este se deba utilizar) y que esté correctamente colocado.



Nota:
El diámetro del agujero está grabado sobre el diafragma

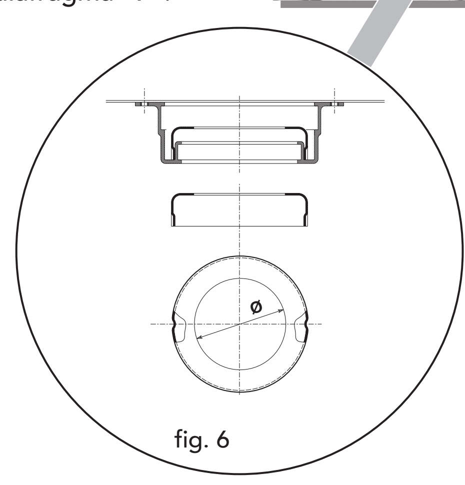


fig. 6

Conexionado con tubos coaxiales

El aparato puede ser conectado a un conducto coaxial aire/humos con salida a la pared o al tejado como se indica en las figuras siguientes. Están disponibles bajo pedido numerosos accesorios para satisfacer las diferentes exigencias de la instalación. Consultar el catálogo de accesorios de humos o la lista.

Salida Posterior

Vista lateral

P = D + S + 155 mm

Vista desde arriba

fig. 7a

Salida Lateral

Vista frontal

L = D + S + 330 mm

Vista desde arriba

fig. 7b



La longitud total en metros lineales del conducto coaxial, no debe superar las longitudes máximas indicadas en la tabla inferior, teniendo en cuenta que cada curva equivale a la reducción indicada. Por ejemplo, un conducto D = 60/100 compuesto por 1 curva de 90° + 1 metro horizontal + 2 curvas 45° + 1 metro horizontal tiene una longitud total equivalente a 4 metros.

	Ø mm 60/100	Ø mm 80/125
Longitud máxima permitida del conducto	4 m	5 m

Factores de riducción por curva	
Curva coaxial a 90° - Ø 60/100 mm	1 m
Curva coaxial a 45° - Ø 60/100 mm	0,5 m
Curva coaxial a 90° - Ø 80/125 mm	0,5 m
Curva coaxial a 45° - Ø 80/125 mm	0,25 m

Salida Vertical

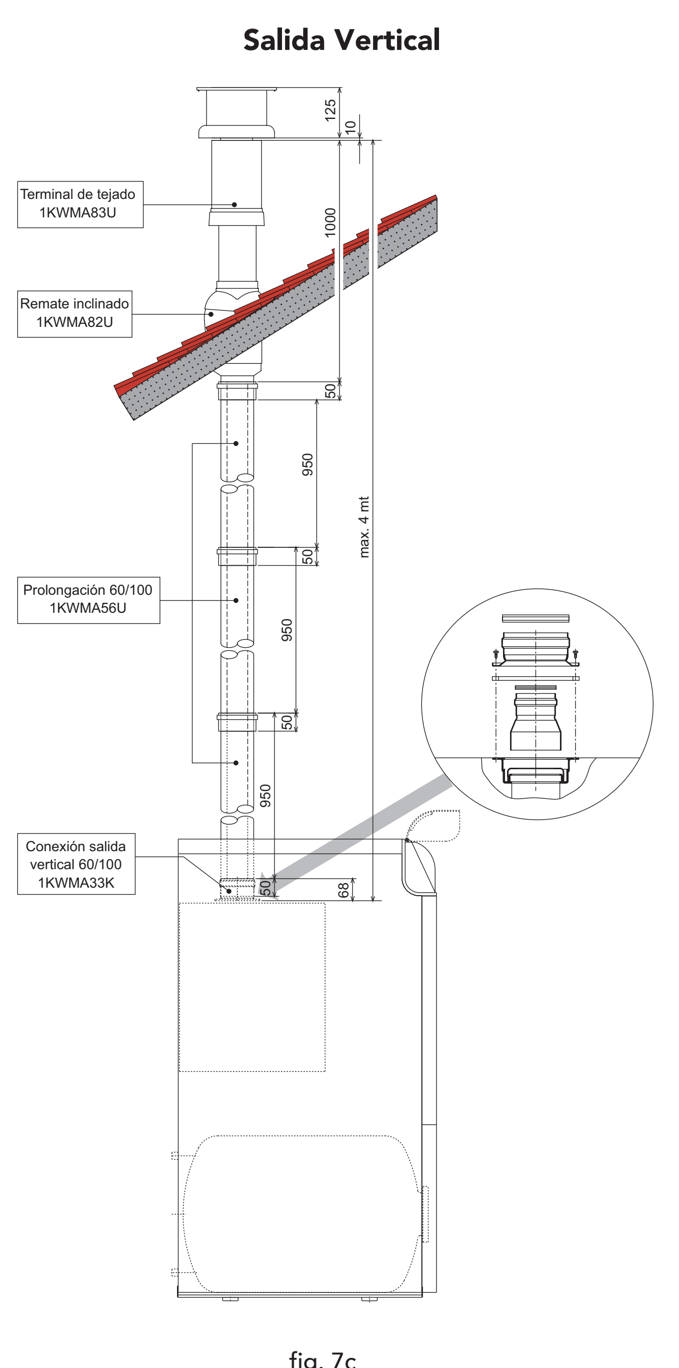


fig. 7c

Para la instalación:

1. Definir la posición de instalación del aparato.
2. Taladrar la pared para la salida del tubo aire/humos según las referencia indicadas en la figura, considerando que los tramos horizontales de tubo deben tener una pendiente de unos 3 mm por metro de longitud, hacia abajo, para evitar que el agua de lluvia entre en la caldera.
3. Efectuar un agujero de diámetro 10÷20 mm superior al diámetro nominal del tubo coaxial utilizado, para facilitar la introducción.
4. Si es necesario, cortar el tubo terminal a medida, considerando que el tubo, debe sobresalir en el exterior del muro, entre 10 y 60 mm (fig. 7a y 7b). Eliminar las rebabas del corte.
5. Conectar los conductos a la caldera, posicionando correctamente las juntas y sellar con los manguitos de cierre los puntos de paso del muro.

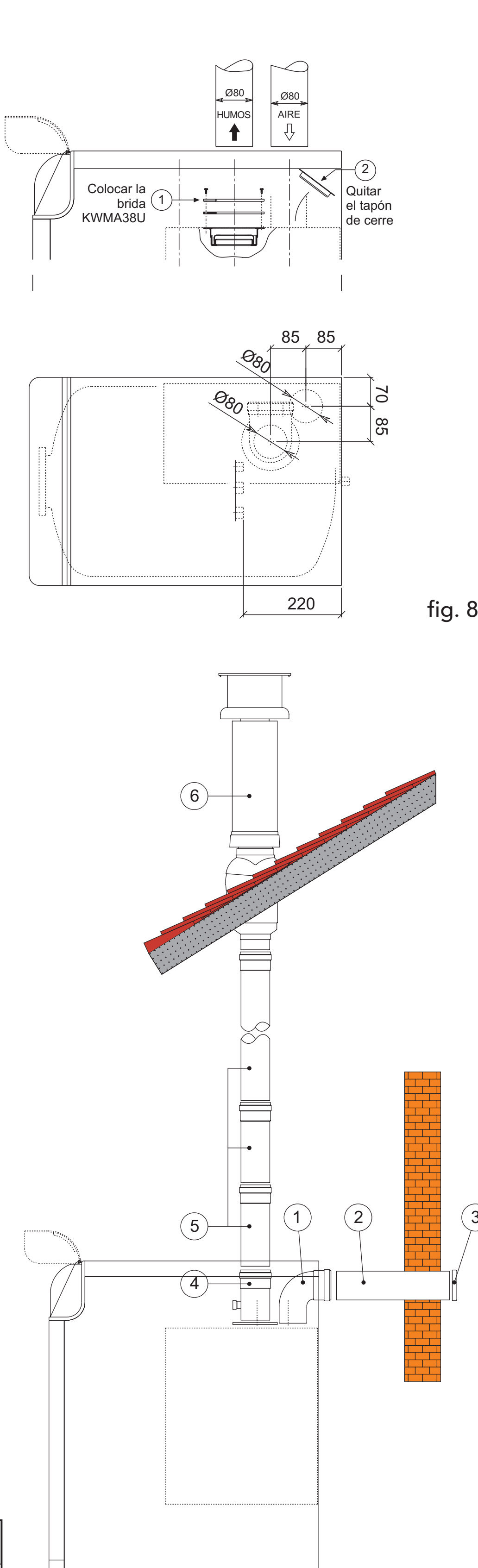
Conexionado con tubos separados

El aparato puede ser conectado a un sistema de conductos separados aire/humos con salida a la pared o al tejado como se muestra en los dibujos adjuntos. Están disponibles bajo pedido numerosos accesorios para satisfacer las diversas exigencias de la instalación. Los componentes de mas frecuente utilización se indican el las tablas 7 – 8 – 9 - 10. Consultar el catálogo de accesorios de humos o la lista para otros componentes.

Para comprobar que la longitud no se excede la máxima permitida de los conductos, es necesario efectuar antes de la instalación un simple cálculo:

1. Para cada componente, en las tablas 7-8-9-10, se especifica la perdida de carga "equivalente en metros-aire", dependiendo de la posición de instalación del propio componente (en aspiración de aire o evacuación de humos, vertical u horizontal).
   La perdida se llama "equivalente en metros-aire" ya que se compara a la perdida de un metro de conducto colocado en aspiración de aire (definida igual a 1). Por ejemplo, una curva de 90° de Ø80 colocada en evacuación de humos tiene una perdida equivalente de 2,5 metros lineales de conducto colocado en aspiración de aire.
2. Una vez definido completamente el esquema del sistema de tubos separados, sumar las perdidas en metros-equivalentes, según la posición de instalación, de todos los componentes y accesorios del sistema.
3. Comprobar que la perdida total calculada sea inferior o igual a **45 metros** equivalentes, que es el máximo permitido para este modelo de caldera.

☞ En el caso de que el sistema de tubos seleccionados exceda del límite máximo permitido, se aconseja adoptar para algunos tramos de los conductos un diámetro superior.



Ejemplo de cálculo (vedi fig. 9)

Ref.	N° Piezas	Descripción	Perdida equivalente
1	1	Curva aire Ø80	1,5 m
2	1	Tubo horizontal aire Ø80	1,0 m
3	1	Terminal antiviento	2,0 m
4	1	Acoplamiento con vaso recoge condensación	3,0 m
5	33	Tubo vertical humos Ø80	33,0 m
6	1	Chimenea descarga + racord	4,0 m
		Total	**44,5 m**

fig. 9



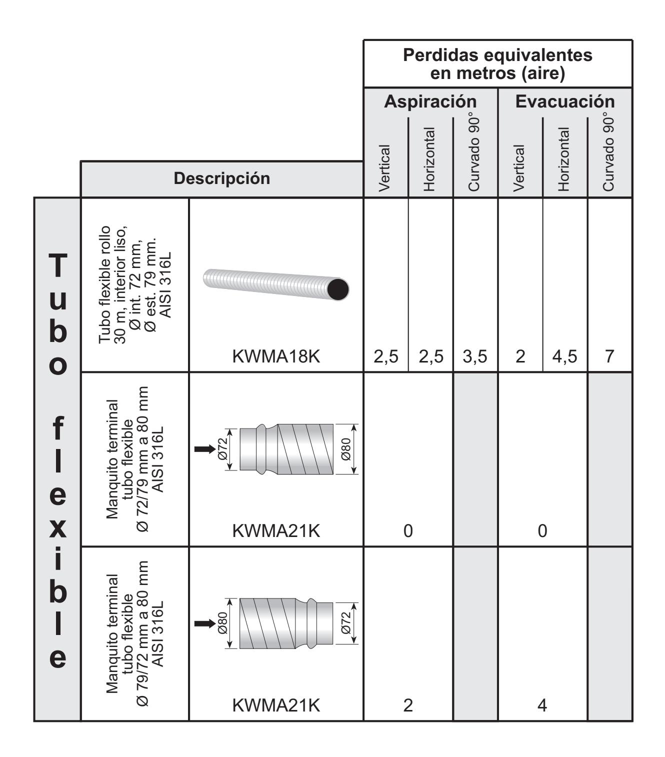
Tabla de perdidas para tubos y accesorios

Accesorios Ø 80 – Descripción		Perdidas equivalentes en metros (aire) – Aspirac. Vertical	Aspirac. Horizontal	Evacuac. Vertical	Evacuac. Horizontal
Tubo Ø 80 macho-hembra	KWMA38A • 0,50 m	0,5	0,5	0,5	1
	KWMA83A • 1,00 m	1	1	1	2
	KWMA06K • 1,95 m	2	2	2	4
	KWMA07K • 4,00 m	4	4	4	8
Curva 45° Ø 80 mm	KWMA01K KWMA65A	1,2		2,2	
Curva 90° Ø 80 mm macho-hembra	KWMA02K	2		3	
Curva 90° Ø 80 mm macho-hembra	KWMA82A	1,5		2,5	
Empalme en T /M/F 80 mm con tapón ispección+sifón para descarga condensación	KWMA05K			7	
Acoplamiento vitrificado con recogedor de condensación	KWMA55U			3	
Reducción vitrificada Ø 80/100 mm	KWMA03U	0			

Accesorios Ø 80 – Descripción		Perdidas equivalentes en metros (aire) – Aspirac. Vertical	Aspirac. Horizontal	Evacuac. Vertical	Evacuac. Horizontal
Terminales antiviento productos del la combustión Ø 80 mm	KWMA86A				5
Terminal aire de protección aspiración Ø 80 mm	KWMA85A		2		
Chimenea evacuación humos aspiración aire para unión coaxial Empalme para Chimenea evacuación humos Ø 80 mm	KWMA83U + KWMA86U			4	
Chimenea evacuación humos aspiración aire para unión separada Ø 80 mm.	KWMA84U	12			

☞ Los valores de perdida indicados se refieren a conductos y accesorios originales Fer.





	Descripción		Perdidas equivalentes en metros (aire) – Aspiración – Vertical	Aspiración – Horizontal	Aspiración – Curvado 90°	Evacuación – Vertical	Evacuación – Horizontal	Evacuación – Curvado 90°
Tubo flexible	Tubo flexible rollo 30 m, interior liso, Ø int. 72 mm, Ø est. 79 mm. AISI 316L	KWMA18K	2,5	2,5	3,5	2	4,5	7
Tubo flexible	Manquito terminal tubo flexible Ø 72/79 mm a 80 mm AISI 316L	KWMA21K	0			0		
Tubo flexible	Manquito terminal tubo flexible Ø 79/72 mm a 80 mm AISI 316L	KWMA21K	2			4		

	Descripción		Perdidas equivalentes en metros (aire) – Aspirac. – Vertical	Aspirac. – Horizontal	Evacuac. – Vertical	Evacuac. – Horizontal
Accesorios Ø 100	Tubo Ø 100 macho-hembra	KWMA08K • 1,00 m	0,4	0,4	0,4	0,8
		KWMA09K • 1,95 m	0,8	0,8	0,8	1,6
	Curva 45° Ø 100 mm macho-hembra	KWMA03K	0,6		1	
	Curva 90° Ø 100 mm macho-hembra	KWMA04K	0,8		1,3	
	Terminal antiviento productos de la combustión Ø 100	KWMA29K				3
	Terminal aire de protección aspiración Ø 100 mm	KWMA14K		1,5		
	Riducción Ø 100/80 mm	KWMA03U	1,5		3	

Los valores de perdida indicados se refieren a conductos y accesorios originales Fer.



Conexión a salidas de humos colectivas o chimeneas individuales de tiro natural

La norma UNI 10641 prescribe los criterios de diseño y comprobación de las dimensiones internas de las salidas de humos colectivas y de las chimeneas individuales de tiro natual para aparatos de cámara estanca dotados de ventilador en el circuito de combustión.

Si se desea conectar la caldera **Ecomax N F 30/100** a una salida de humos colectiva o a una chimenea individual de tiro natural, salida de humos o chimenea, deben ser expresamente diseñadas por personal técnico profesionalmente cualificado de conformidad con la norma UNI 10641.

En particular, está previsto que chimeneas y salidas de humos deben tener las siguientes características:

- Estar dimensionadas según el método de cálculo indicado en la misma norma.
- Ser estancas a los productos de la combustión, resistentes a los humos y al calor e impermeables a las condensaciones.
- Tener sección circular o cuadrangular (se admiten algunas secciones equivalentes), con desarrollo vertical y estar exentas de estrechamientos.
- Los conductos que transporten los humos calientes deben estar adecuadamente distanciados o aislados de materiales combustibles.
- Conectar un solo aparato por piso, con un máximo de 6 aparatos en total (8 si existe apertura o conducto de compensación).
- Estar exento de medios mecánicos de aspiración en los conductos principales.
- Estar en depresión, en todo su desarrollo, en condiciones de funcionamiento estacionario
- Tener en la base una cámara de recogida de materiales sólidos o eventuales condensaciones de al menos 0,5 m, dotada de trampilla metálica de cierre hermético.

3. USO Y MANTENIMIENTO

3.1 Regulaciones

Todas las operaciones de regulación y transformación debe efectuarse por Personal Cualificado como el personal de nuestro Servicio de Asistencia Técnica al cliente.

FER declina toda responsabilidad por daños a persona y/o cosas derivados de la manipulación del aparato por parte de personal no cualificado o no autorizado.

Transformación de gas de alimentación

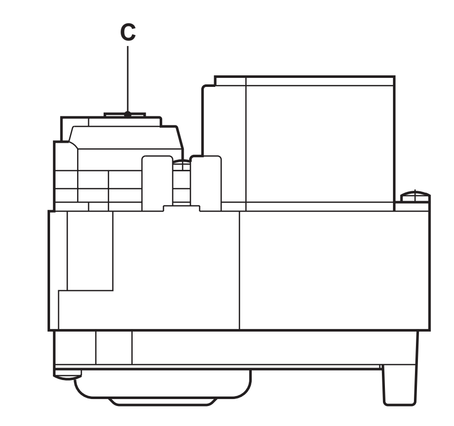
El aparato puede funcionar con gas Natural o Propano y viene preparada de fábrica para el uso de uno de los dos gases, como se indica claramente en el embalaje y en la placa de datos técnicos del mismo aparato. En caso de que sea necesario usar el aparato con otro gas, se debe utilizar el correspondiente kit de transformación y proceder como se indica a continuación:

1. Sustituir los inyectores al quemador principal, colocando los inyectores indicados en la tabla de datos técnicos del cap. 4, según el tipo de gas utilizado.
2. Regular las presiones mínima y máxima al quemador (ver párrafo correspondiente), colocando los valores indicados en la tabla de datos técnicos para el tipo de gas utilizado.
3. Modificar la posición del Jumper 02 en la tarjeta electrónica (ver párrafo correspondiente).
4. Pegar la tarjeta adhesiva incluida en el Kit de transformación cerca de la placa de datos técnicos para indicar la transformación efectuada.

Regulación de las presiones en el quemador

Este aparato, siendo del tipo de modulación de llama, tiene dos valores de presiones fijas: el de mínima y el de máxima, que deben ser los indicados en la tabla de datos técnicos en función del tipo de gas.

- Conectar un manómetro adecuado a la toma de presión "**B**" colocada después de la válvula de gas.
- Desconectar el tubo de compensación de presión "**F**".
- Quitar el capuchón de protección "**C**".
- Regular el potenciómetro **P3** (colocado sobre la tarjeta de control) al mínimo (sentido horario).
- Hacer funcionar la caldera en modo calefacción.
- Regular la presión mínima a través del tornillo "**D**", en sentido horario para disminuirla y en sentido antihorario para aumentarla.
- Regular el potenciómetro **P3** al máximo (sentido antihorario).
- Regular la presión máxima a través del tornillo "**E**", en sentido horario para aumentarla y en sentido antihorario para disminuirla.
- Volver a conectar el tubo de compensación de presión "**F**".
- Volver a poner el tornillo de protección "**C**".



Leyenda

- **A** Toma de presión en entrada de válvula
- **B** Toma de presión en salida de válvula
- **C** Tornillo de protección
- **D** Tornillo de regulación presión mínima
- **E** Tornillo de regulación presión máxima
- **F** Tubo de compensación presión

Una vez efectuado el control de la presión o la regulación de la misma es obligatorio sellar con barniz o sellador adecuado el tornillo de regulación.

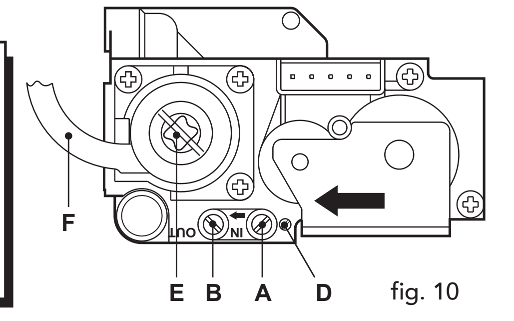


fig. 10



Regulación sobre la tarjeta electrónica

Seguir las indicaciones dadas en las figuras para acceder a la tarjeta electrónica.

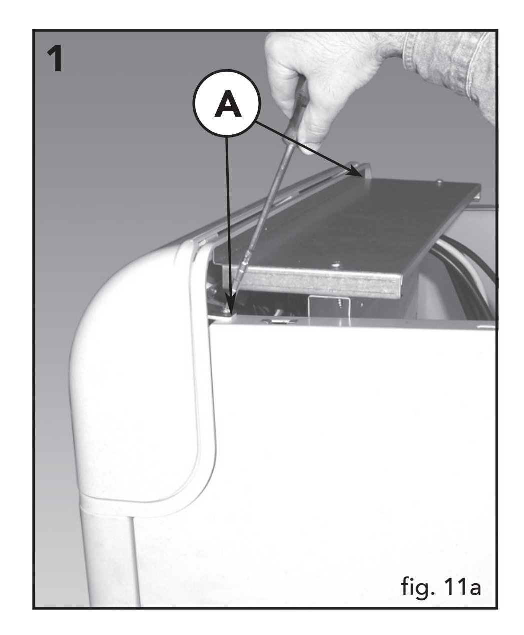


fig. 11a

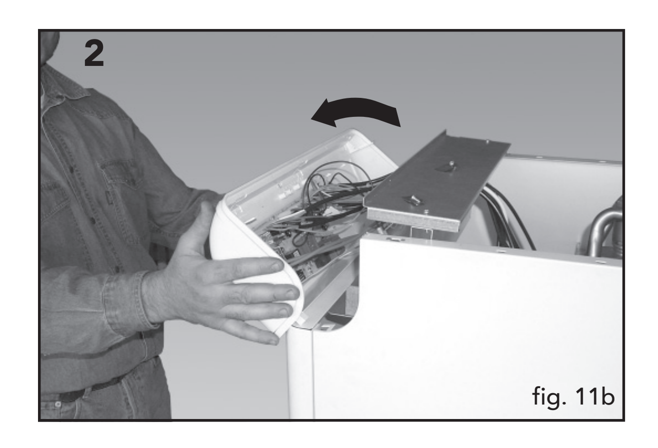
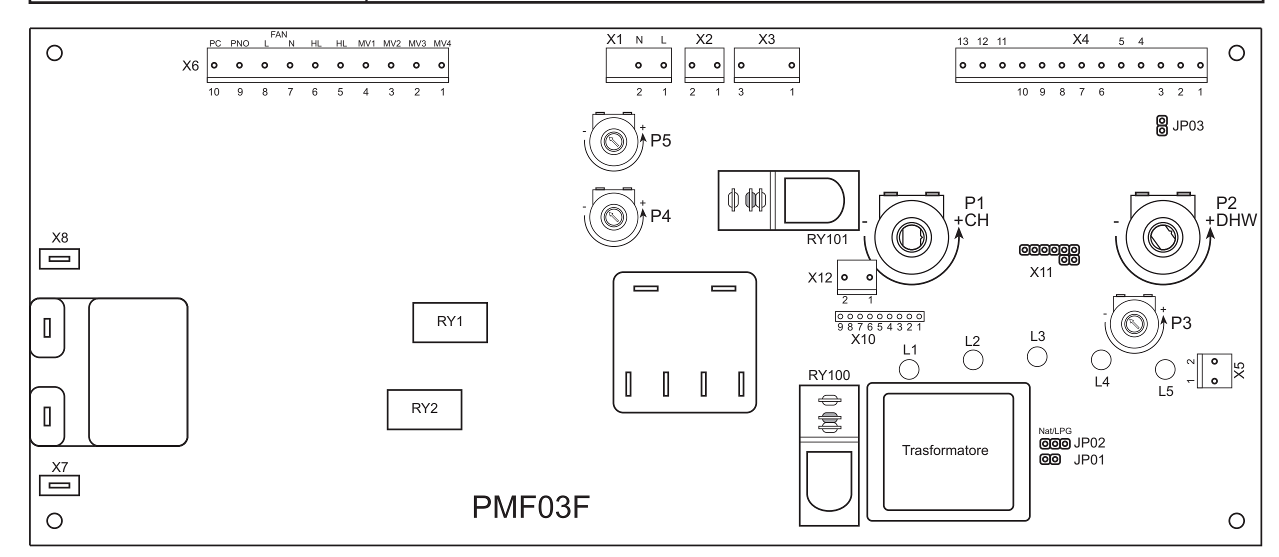


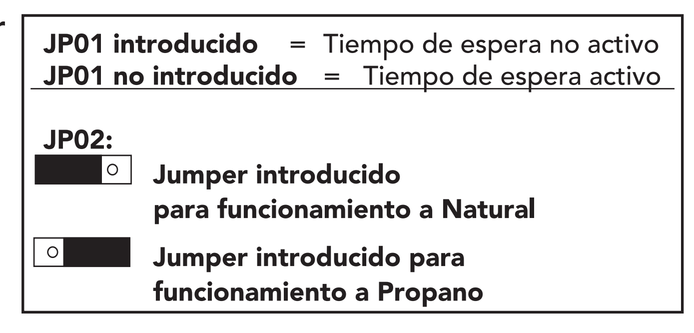
fig. 11b

Después de haber quitado la tapa de la caldera
1- Desatornillar los 2 tornillos "A" fig. 11A.
2- Girar el panel de mandos como se indica en la fig. 11b.

Regulación potenciómetros
P1 = Regulación temperatura calefacción
P2 = Regulación temperatura agua caliente sanitaria
P3 = Regulación potencia calefacción
P4 = Regulación presión gas en fase de encendido
P5 = Tarado de fábrica; no modificar



Regulaciones Jumper



JP01 introducido = Tiempo de espera no activo
JP01 no introducido = Tiempo de espera activo

JP02:

Jumper introducido para funcionamiento a Natural

Jumper introducido para funcionamiento a Propano

Regulación de la potencia máxima de calefacción

Esta regulación puede efectuarse solamente a través del potenciómetro de regulación “P3”, partiendo con una temperatura en la instalación, inferior a la máxima del termostato de regulación (temperatura instalación de 50÷60°C).

Colocar un manómetro adecuado en la toma de presión situada después de la válvula del gas; girar el mando de regulación de temperatura sobre el valor máximo, regular entonces la presión al valor deseado, valiéndose del diagrama presión-potencia del capítulo de datos técnicos. Terminada esta operación, encender y apagar 2 o 3 veces el quemador mediante el termostato y comprobar que la presión permanezca estable en el valor regulado. Si no fuera así, sería necesario un retoque posterior, hasta que la presión permanezca estable sobre el valor. Cuando se enciende el quemador para un control de la presión de tarado, girar el mando del termostato de regulación hasta el valor máximo, de otra forma se pueden cometer errores.

Regulación del ∆t de calefacción variando el caudal-presión de la bomba

El salto térmico ∆t (diferencia de temperatura del agua de calefacción entre la ida y el retorno de la instalación) debe ser inferior a los 20°C y se obtiene variando el caudal/presión de la bomba, actuando sobre el variador (o sobre el interruptor). Tener en cuenta que aumentando la velocidad de la bomba disminuye el ∆t y viceversa.

3.2 Puesta en servicio



La puesta en servicio debe ser efectuada por Personal Cualificado como el personal de nuestro Servicio de Asistencia Técnica al cliente.
Comprobaciones a efectuar en el primer encendido, y después de todas las operaciones de mantenimiento que hayan conllevado la desconexión de los aparatos o una intervención sobre órganos de seguridad o partes de la caldera:

Antes de encender la caldera:

- Abrir las posibles válvulas de corte entre la caldera y la instalación.
- Comprobar la estanqueidad de la instalación de gas, procediendo con cautela y usando una solución de agua jabonosa para la búsqueda de posibles perdidas en las uniones.
- Llenar la instalación hidráulica y asegurar un completo purgado del aire contenido en la caldera y en la instalación, abriendo el purgador colocado en la caldera y los eventuales purgadores de la instalación.
- Comprobar que no hay perdidas de agua en la instalación, en los circuitos de agua caliente sanitaria, en las conexiones o en la caldera.
- Comprobar la correcta conexión de la instalación eléctrica.
- Comprobar que el aparato esté conectado a una buena instalación de toma de tierra.
- Comprobar que el valor de la presión y caudal del gas para la calefacción sea el requerido.
- Comprobar que no haya líquidos o materiales inflamables en las inmediaciones de la caldera.

Encendido de la caldera

- Abrir la llave de corte del gas de la caldera.
- Eliminar el aire presente en el tubo anterior a la válvula de gas.
- Cerrar el interruptor o insertar el enchufe de la caldera.
- Colocar el interruptor general en la posición ON.
- Situar el mando B (Fig. 1), en la temporada de invierno, en un valor superior a 50°C y el eventual termostato ambiente, sobre el valor de temperatura deseado. En este punto el quemador se enciende y la caldera comienza a funcionar automáticamente, controlada por sus dispositivos de regulación y seguridad.




Si después de haber efectuado correctamente las maniobras de encendido, los quemadores no se encienden y el indicador se ilumina, esperar alrededor de 15 segundos y después girar el mando "A" (fig. 1) hasta la posición RESET, volviendo seguidamente a la posición ON. La centralita rearmada repetirá el ciclo de encendido. Si, aún después de la segunda tentativa, los quemadores no se encendiesen, consultar el párrafo "Solución de problemas".


En caso de que se produjese una falta de alimentación eléctrica a la caldera, mientras esta se encuentra en funcionamiento, los quemadores se apagarán y se volverán a encender automáticamente al restablecimiento de la tensión en la red.

Comprobaciones durante el funcionamiento

- Asegurarse de la estanquidad del circuito del combustible y de las instalaciones de agua
- Controlar la eficacia de la chimenea y de los conductos aire-humos durante el funcionamiento de la caldera.
- Controlar que la circulación del agua, entre la caldera y las instalaciones, se produzca correctamente.
- Comprobar que la válvula de gas module correctamente ya sea en fase de calefacción o en producción de agua sanitaria.
- Comprobar el correcto encendido de la caldera efectuando diversas pruebas de encendido y apagado, por medio del termostato ambiente.
- Asegurarse que el consumo del combustible indicado en el contador, corresponda con el indicado en la tabla de datos técnicos del cap.4.
- Comprobar que el caudal de agua sanitaria sea el adecuado, con el Dt indicado en la tabla: no fiarse de medidas efectuadas con sistemas empíricos. La medida se debe efectuar con instrumentos adecuados y en un punto lo más cercano posible a la caldera, considerando también las pérdidas de calor de las tuberías.
- Asegurarse que sin demanda de calefacción el quemador se encienda correctamente a la apertura de un grifo de agua caliente sanitaria. Comprobar que durante el funcionamiento en calefacción, a la apertura de un grifo de agua caliente, se pare el circulador de calefacción y haya producción regular de agua sanitaria.

Apagado

Cerrar la llave de corte del gas de la caldera y cortar la alimentación eléctrica.


Para largas paradas durante el periodo invernal, y a fin de evitar daños producidos por el hielo, es aconsejable vaciar toda el agua de la caldera, el agua sanitaria y la de la instalación; o bien vaciar solo el agua sanitaria y agregar el adecuado anticongelante en la instalación de calefacción.

3.3 Mantenimiento


Las siguientes operaciones están estrictamente reservadas a Personal Especializado y profesionalmente cualificado, como el personal de nuestro Servicio de Asistencia Técnica al cliente.

Control estacional de la caldera y de la chimenea

Se deben efectuar los siguientes controles sobre el aparato, al menos una vez al año:

- Los dispositivos de mando y seguridad (válvula de gas, termostatos, etc.) deben funcionar correctamente.
- Los conductos y el terminal aire-humos deben estar libres de obstáculos y no presentar perdidas.
- Las instalaciones de gas y agua deben ser estancas.
- El quemador y el intercambiador deben estar limpios. Seguir las instrucciones del párrafo siguiente.
- Los electrodos deben estar libres de incrustaciones y correctamente colocados.
- La presión del agua de la instalación en frío debe ser de alrededor de 1 bar; en caso contrario, hacerla llegar a este valor.
- El vaso de expansión debe estar cargado.
- El caudal de gas y la presión deben corresponder a lo indicado en las respectivas tablas.
- Las bombas de circulación no deben estar bloqueadas.

Apertura del panel anterior

Para abrir el panel anterior de la caldera, ver la secuencia indicada en la figura de al lado.



fig. 12



Antes de efectuar cualquier operación en el interior de la caldera, desconectar la alimentación eléctrica y cerrar la llave de corte del gas.

Limpieza de la caldera y del quemador

El cuerpo y el quemador no deben limpiarse con productos químicos o cepillos de acero. Se deberá tener especial cuidado con todos los sistemas de estanqueidad relativos a la cámara estanca (juntas, pasacables, etc.). Para evitar perdidas de aire que, causando una caída de presión interna en la cámara, podrían hacer intervenir el presostato diferencial, el cual bloquearía la caldera. Se debe poner particular atención después de la ejecución de todas las operaciones, en comprobar y ejecutar todas las fases de encendido y de funcionamiento de los termostatos, de la válvula de gas y de la bomba de circulación.



Después de estos controles, asegurarse que no haya fugas de gas.

Análisis de la combustión

En el interior de la caldera se han incluido dos puntos de toma de muestras, uno para los humos y el otro para el aire.

Para poder efectuar las toma de muestras es necesario:

1) Quitar el panel anterior de la caldera;
2) Abrir los puntos de evacuación de aire y de humos en la cámara estanca;
3) Introducir las sondas hasta el tope;
4) Abrir el grifo de agua caliente;
5) Regular la temperatura del agua sanitaria al máximo
6) Esperar 10-15 minutos para estabilizar el funcionamiento de la caldera; *
7) Efectuar la medición.

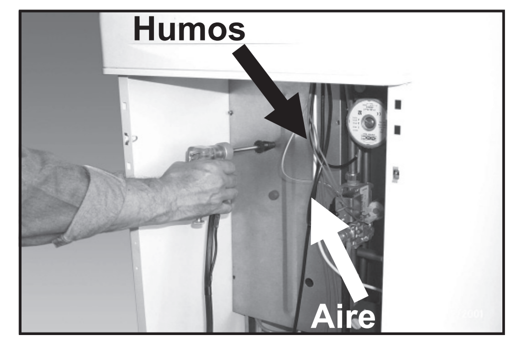


fig. 13a

 *Con la caldera no estabilizada, el análisis pueden causar errores de medición.

Acumulador

Controlar periódicamente (una vez cada uno o dos años, según el tipo de agua disponible) el grado de desgaste del ánodo de magnesio. En caso de que estuviese excesivamente consumido, proceder a su sustitución, desatornillándolo desde el exterior.



Vaciado del acumulador y de la instalación de calefacción

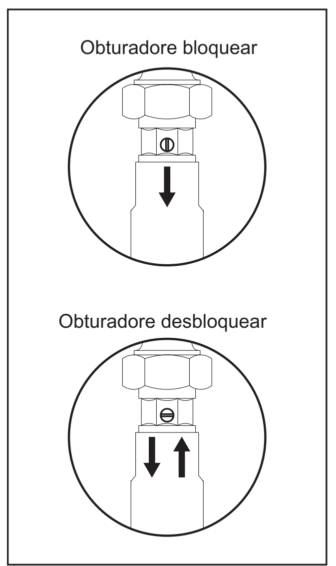
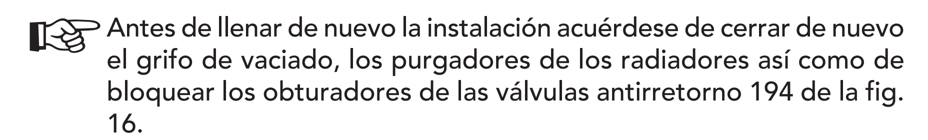


fig. 13b

- Para el vaciado del acumulador utilizar el grifo de vaciado 151 de la fig. 16. Cerrar previamente las válvulas de entrada de la red hidráulica. Usar como entrada de aire, un punto de toma del agua caliente (lavabo, ducha, etc.).
- Para vaciar completamente la instalación de calefacción usar el grifo 193 de la fig.16, después de haber desbloqueado los obturadores de las dos válvulas antirretorno part. 194 de la fig. 16 (ver también fig. 13b). Usar como entrada de aire los purgadores de los radiadores.
  Si la caldera está conectada a la instalación mediante válvulas de compuerta, comprobar su completa apertura. En caso de que la caldera estuviese situada en un punto más alto respecto a los radiadores, la parte de instalación que comprende estos últimos se deberá vaciar separadamente.



Antes de llenar de nuevo la instalación acuérdese de cerrar de nuevo el grifo de vaciado, los purgadores de los radiadores así como de bloquear los obturadores de las válvulas antirretorno 194 de la fig. 16.

3.4 Solución de problemas

Búsqueda de averías

Diagrama de flujo 1

Control de la Alimentación Eléctrica-Presión Instalación y Protección Antihielo

Comprobar los siguientes puntos antes de todo

- La llave del gas está abierta
- Hay alimentación eléctrica
- La polaridad es correcta
- La presión de la instalación está comprendida entre 1 y 1,5 bar
- La bomba gira correctamente

Regular la temperatura del agua sanitaria al mínimo

Selector calefacción verano “☼”

Colocar el selector en ON

El Led 5 esta encendido?
NO → Hay 230V entre los terminales X1-1 X1-2?
NO → Reparar la avería de la línea externa
SI → Comprobar y si es necesario sustituir el fusible 2A

El Led 5 está encendido aún?
NO → sustituir la tarjeta principal
SI

SI

El Led 5 parpadea?
SI → La presión del agua comprendida entre 1 y 1,5 bar?
SI → Llevar la presióne a 1 - 1,5 bar
NO → Conprobar la conexión eléctrica del presostato de agua → Conprobar y eventualmente sustituir el pressostato de agua

NO

El ventilador gira a la máxima velocidad?
NO → Proceder con el diagrama 2
SI

La bomba de calefacción gira?
NO → El relé RY 101 esta cerrado
SI → Comprobar la conexión de la bomba → Comprobar y eventualmente sustituir la bomba
NO → Sostituir la tarjeta principal

SI

Si la temperatura de la caldera es inferior a 5°C la protección antihielo esta activada

Desconectar el sensor de temperatura calefacción

El ventilador se ha parato?
SI → Proceder con el diagrama 2
NO

Sostituir la tarjeta principal

fig. 14a



Diagrama de Flujo 2
Control de Funcionamiento Agua Caliente Sanitaria

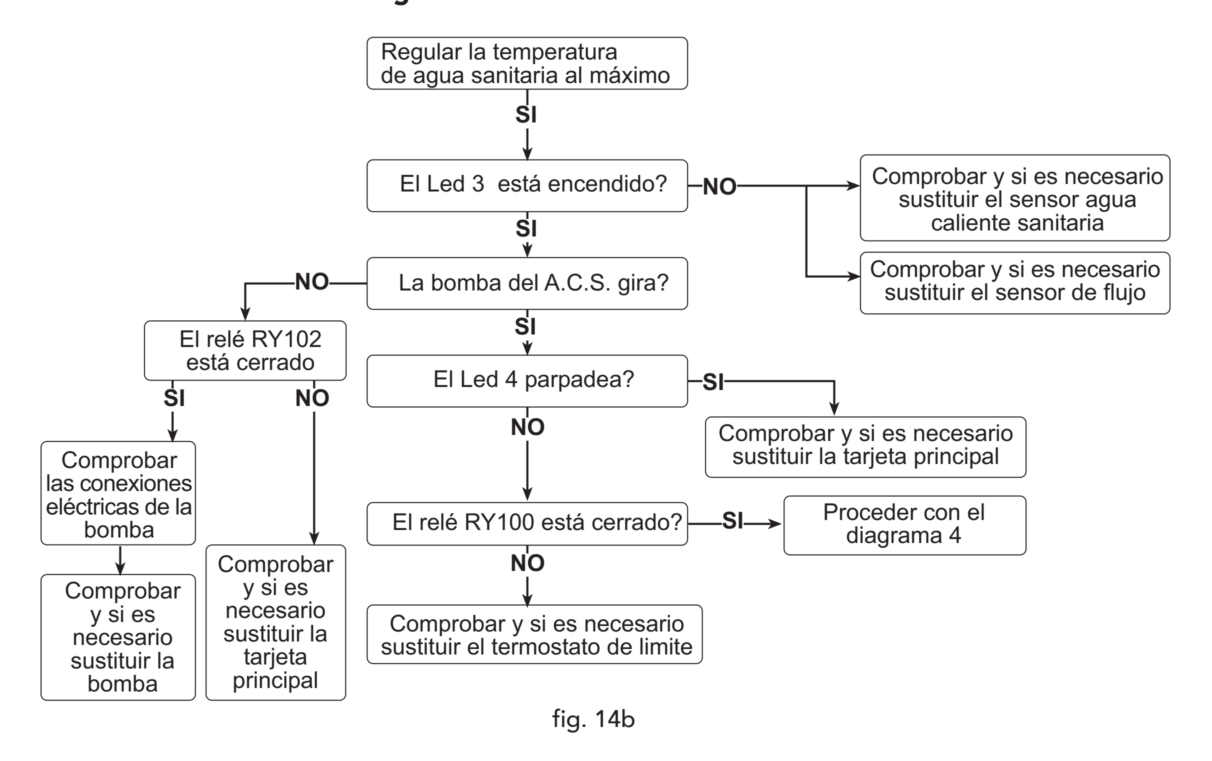


fig. 14b

Diagrama de Flujo 3
Control de Funcionamiento de la Calefacción

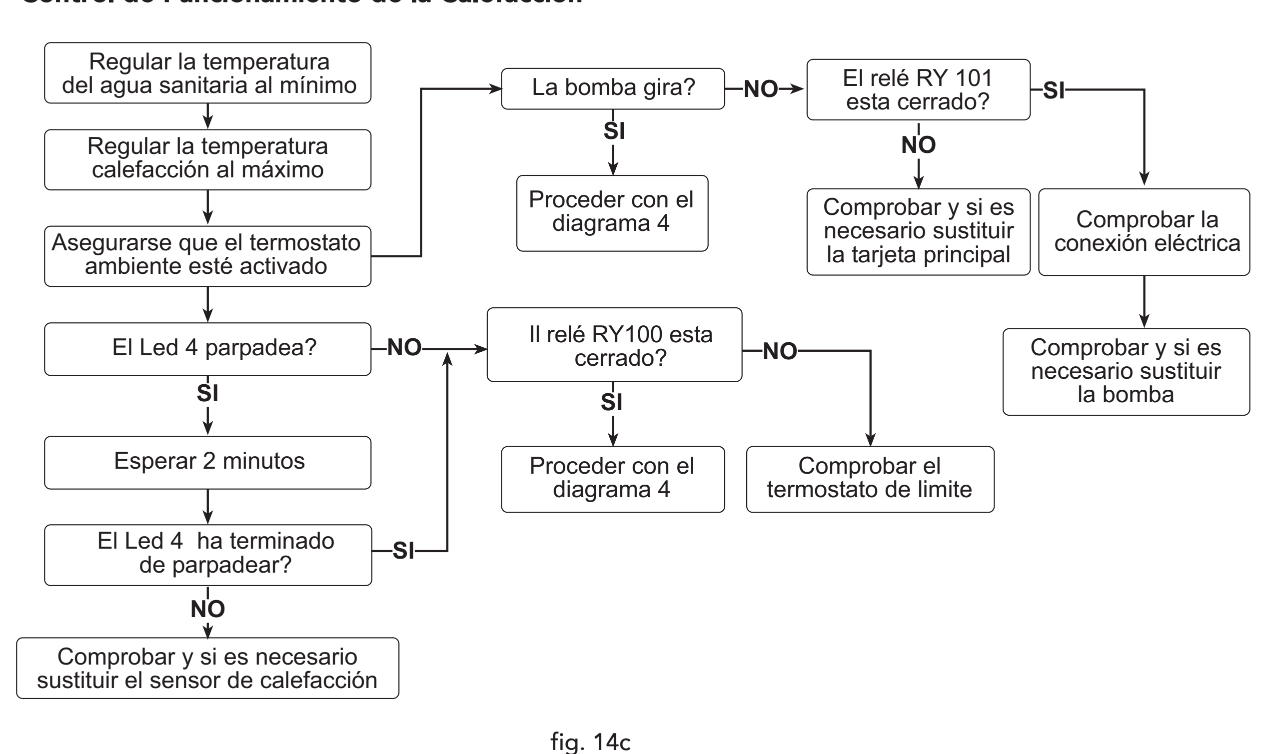


fig. 14c

Diagrama de Flujo 4

Control del Ventilador / Circuito de humos

- El ventilator gira?
  - NO → El relé RY02 está cerrado?
    - NO → Proceder con los diagrams 2-3
    - SI → Hay 230V en los terminales del ventiladr?
      - SI → Comprobar y si es necesario sustituir el ventilador
      - NO → Comprobar la conexión eléctrica del presostato de aire
        - NO → Comprobar y si es necesario sustituir el presostato de aire
  - SI → El presostato de aire está activado?
    - SI → Proceder con el diagrama 5
    - NO → La diferencia de presión en el presostato de aire es mayor de 180 Pascal?
      - SI → Comprobar y si es necesario sustituir el presostato de aire
      - NO → Comprobar y limpiar el ventilador
        → Comprobar que la entrada de aire y la salida de humos son correctas y están limpias
        → Comprobar que el Venturi y los tubos del presostato de aire están limpias
        → Comprobar si el diafragma es correcto

fig. 14d



Diagrama de Flujo 5
Control de Encendido

- El led 1 está encendido? Hay chispa de encendido?
  - NO → El led 2 (bloqueo) se enciende sin el encendido de la caldera
    - SI → Comprobar y si es necesario sustituir el termostato de seguridad → Comprobar si los electrodos están integros y en la posición adecuada → Comprobar y si es necesario sustituir la tarjeta de encendido
    - NO → Volver a comprobar el presostato de aire
  - SI → El quemador se encendido?
    - SI → Procedee con el diagrama 6
    - NO → El led 1 se ha ecendido después 10 segundos?
      - NO → Comprobar y si es necesario sustituir la tarjeta de encendido
      - SI → Rearmar → El quemador se enciende ahora?
        - SI → Procedee con el diagrama 6
        - NO → Hay llama antes del bloqueo?
          - NO → Comprobar y purgar la alimentación de gas → Comprobar y si es necesario sustituir la válvula de gas
          - SI → Regulae a través de P4 la presión de encendido del quemador → Comprobar y si es necesario limpiar el quemador → Comprobar y si es necesario limpiar los inyectores → Comprobar y si es necesario limpiar el electrodo de ionización → Comprobar que el electrodo de acendido esté e la posicion adecuada → Comprobar las conexiones

fig. 14e

Diagrama de Flujo 6
Comprobar la Modulación del Agua Caliente Sanitaria y la Calefacción

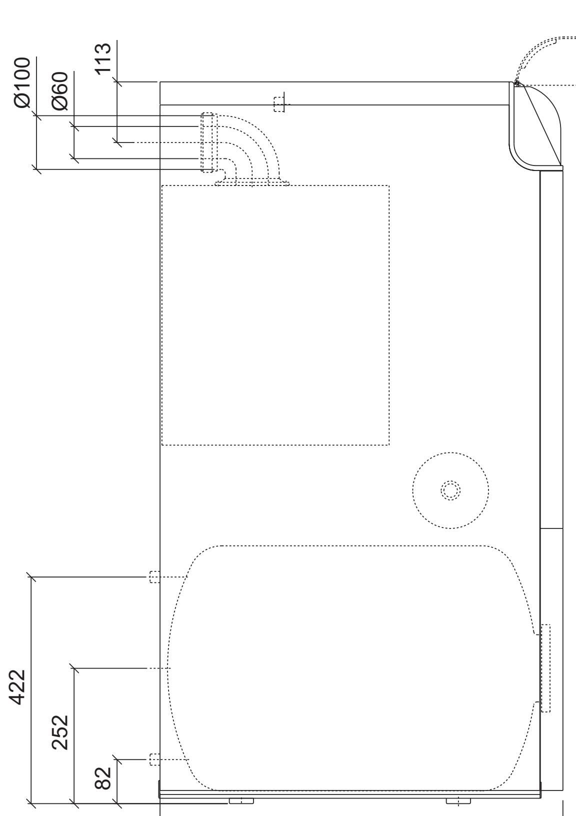
- La caldera funcion en modalidad de calefacción → Hay modulación de llama en el quemador?
  - SI → La caldera funciona normalmente
  - NO → Comprobar y eventualmente sustituir el sensor de calefacción
- La caldera funcion en modalidad de agua caliente → Hay modulación de llama en el quemador?
  - SI → La caldera funciona normalmente
  - NO → Controllare ed eventualmente sostituire il sensore riscaldamento

fig. 14f

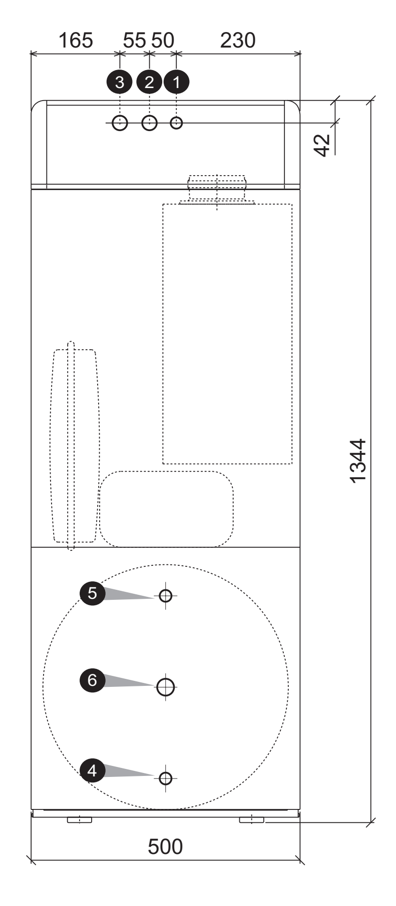
4 CARACTERISTICAS Y DATOS TÉCNICOS

4.1 Dimensiones y conexiones

Vista lateral



Vista posterior



Vista Superior

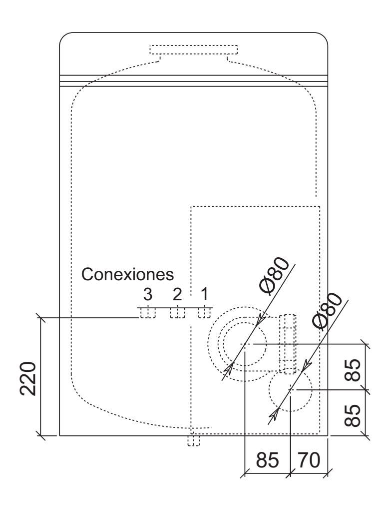


fig. 15

Leyenda

1 Entrada gas
2 Ida instalación
3 Retorno instalación
4 Entrada agua fría sanitaria
5 Salida agua caliente sanitaria
6 Recirculación



4.2 Vista general y componentes principales

Leyenda

5	Cámara estanca
14	Válvula de seguridad 3 bar (calefac.)
16	Ventilador
19	Cámara de combustión
20	Grupo quemador
21	Inyector principal
22	Quemador
27	Intercambiador de cobre para calefacción y agua caliente sanitaria
28	Colector de humos
29	Colector salida de humos
32	Bomba calefacción
34	Sensor temperatura de ida calefacción
36	Purgador de aire automático
40	Vaso de expansión de agua caliente anti-golpe de ariete
43	Presostato de aire
44	Válvula de gas
49	Termostato de seguridad
50	Termostato de limite de calefacción
56	Vaso de expansión de calefacción
63	Regulación temperatura de calefacciónriscaldamento
74	Grifo de llenado de la instalación
81	Electrodo de encendido
82	Electrodo de ionización
84	1° operador de la válvula de gas
85	2° operador de la válvula de gas
97	Ánodo de magnesio
98	Interruptor Apagado-Encendido-Reset
114	Presostato de agua
130	Bomba del acumulador
132	Deflector de humos
145	Hidrómetro
151	Grifo de vaciado del acumulador
155	Sonda de temperatura del acumulador
157	Regulación de la temperatura del agua caliente sanitaria
180	Acumulador
187	Diafragma de humos
193	Grifo de vaciado de la instalación de calefacción
194	Válvula antirretorno con obturador desbloqueable

fig. 16

4.3 Esquema Hidráulico

fig. 17

Legenda

- **7** Entrada de gas
- **8** Salida agua sanitaria
- **9** Entrada agua fría sanitaria
- **10** Ida instalación
- **11** Retorno instalación
- **14** Válvula de seguridad
- **32** bomba de calefacción
- **36** Purgador de aire automático
- **40** Vaso de expansión de agua caliente anti-golpe de ariete
- **43** Presostato de aire
- **44** Válvula de gas
- **49** Termostato de seguridad
- **50** Termostato de limite de calefacción
- **56** Vaso de expansión
- **74** Grifo de llenado de la instalación
- **97** Ánodo de magnesio
- **130** Bomba del acumulador
- **151** Grifo de vaciado del acumulador
- **155** Sonda de temperatura del acumulador
- **179** Válvula di antiretorno con obturador desbloqueable
- **180** Acumulador
- **181** Válvula de seguridad y antiretorno
- **192** Recirculación
- **193** Grifo de vaciado de la instalación de calefacción



4.4 Tabla de datos técnicos

Potencias		Pmax	Pmin
Gasto calorifico (P.C.I. - Hi)	kW	33,1	14,5
Potencia Util 80°C - 60°C	kW	30,0	12,7
Potencia Util calienta sanitaria	kW	30,0	12,7
Alimentación gas		Pmax	Pmin
Inyectores principales Gas Natural (G20)	mm	16 x 1,25	
Presión alimentación Gas Natural (G20)	mbar	20,0	
Presión al quemador Gas Natural (G20)	mbar	13,0	2,5
Caudal Gas Natural (G20)	nm^3/h	3,50	1,53
Inyectores principales Gas Propano (G31)	mm	16 x 0,75	
Presión alimentación Gas Propano (G31)	mbar	37,0	
Presión al quemador Gas Propano (G31)	mbar	35,5	7,0
Caudal Gas Propano (G31)	kg/h	2,6	1,13
Calefacción			
Temperatura máxima de ejercicio de calefacción	°C	90	
Presión máxima de ejercicio calefacción	bar	3	
Válvula de seguridad	bar	3	
Presión mínima de ejercicio calefacción	bar	0,8	
Capacidad del vaso de expansión calefacción	litri	10	
Presión de precarga del vaso de expansión	bar	1	
Contenido de agua de la caldera	litri	1,7	
Sanitario			
caudal especifico sanitario Đt 30°C	l/10 min	220	
Producción agua sanitaria máxima Đt 30°C	l/h	930	
Presión máxima de ejercicio A.C.S.	bar	9	
Presión minima de ejercicio A.C.S.	bar	0,25	
Capacidad del vaso de expansión A.C.S.	litri	3	
Contenido de agua A.C.S.	litri	100	
Dimensiones, pesos y conexiones			
Altura	mm	1344	
Anchura	mm	500	
Profundidad	mm	750	
Peso con embalaje	kg	//	
Conexión instalación de gas pulgadas	poll.	1/2”	
Conexiones instalación de calefacción pulgadas	poll.	3/4”	
Conexiones circuito sanitario pulgadas	poll.	1/2”	
Alimentación eléctrica			
Potencia eléctrica absorbida Max.	W	125	
Tension de alimentación / frecuencia	V/Hz	230/50	
Índice di protección elétctrica	IP	X 4D	

4.5 Diagramas

Diagrama presión – potencia

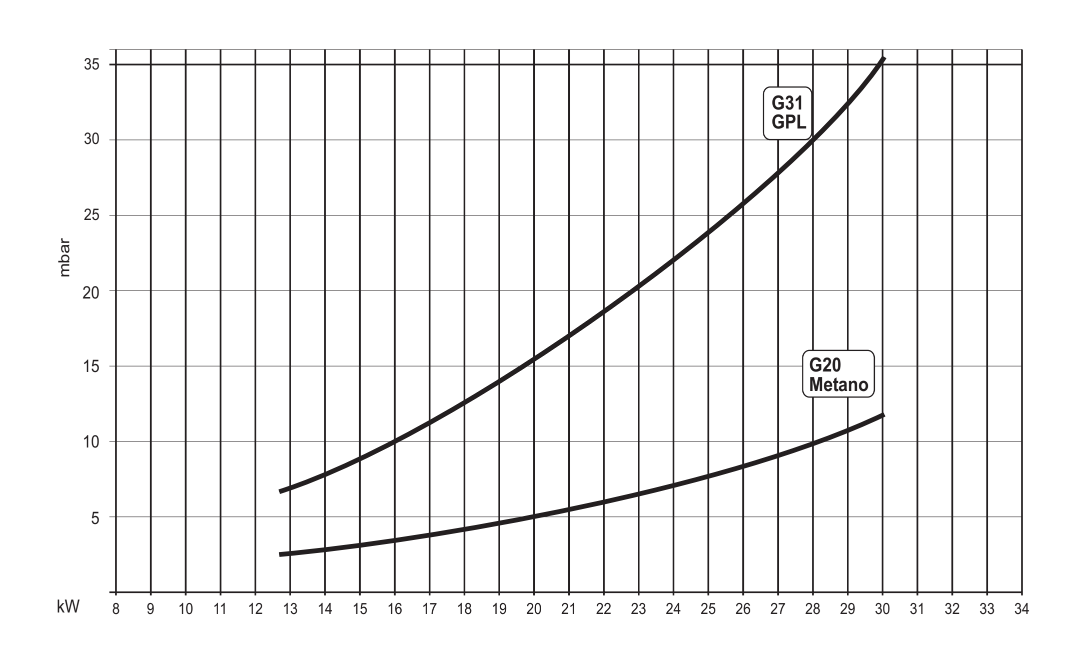


fig. 18

Curvas características

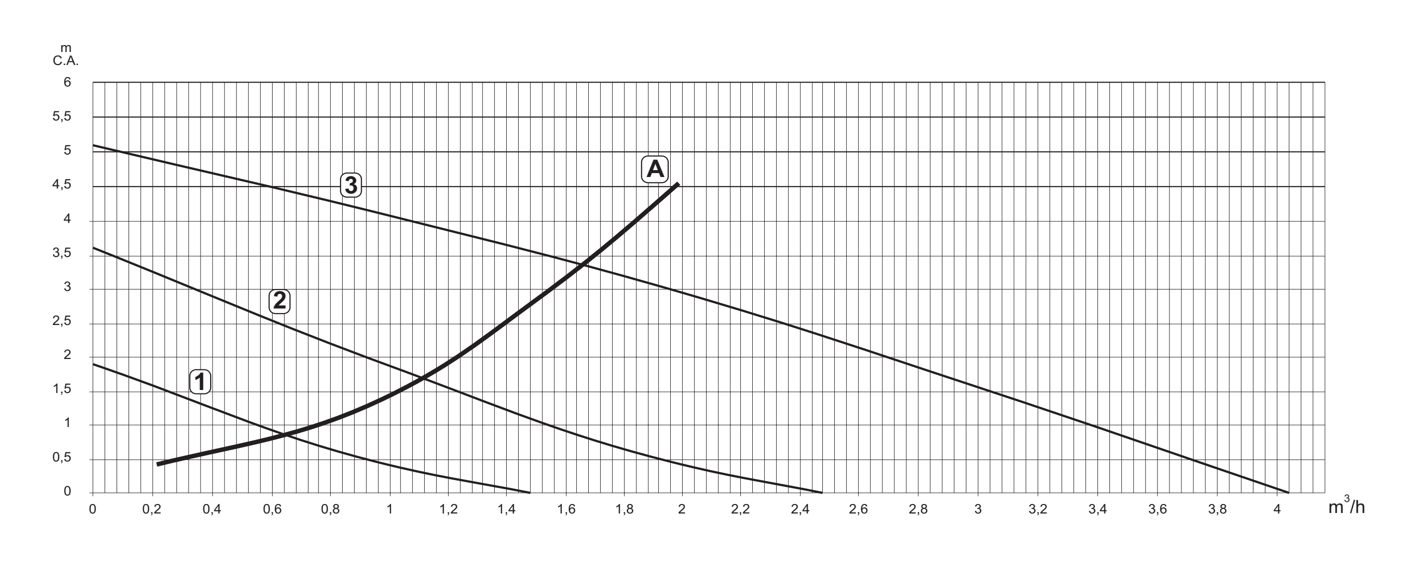


fig. 19

Leyenda

1 - 2 - 3 = Posiciones del selector de la bomba
A = Perdidas de carga de la caldera



4.6 Esquema eléctrico

ATENCIÓN:
EL TERMOSTATO AMBIENTE DEBE SER DEL TIPO DE CONTACTOS ABIERTOS (LIBRES DE TENSIÓN). **CONECTANDO 230V. A LAS BORNAS DEL TERMOSTATO AMBIENTE SE DAÑA IRREMEDIABLEMENTE LA TARJETA ELECTRÓNICA.**

Leyenda

16	Ventilador
32	Bomba de calefacción
34	Sensor temperatura calefacción
43	Pressostato de aire
44	Válvula de gas
49	Termostato de seguridad
50	Termostato di límite de calefacción
72	Termostato ambiente
81	Electrodo de encendido
82	Electrodo de ionización
98	Interruptor Apagado-Ecendido-Reset
114	Pressostato de agua
130	Bomba del acumulador
155	Sonda del acumulador

fig. 20





TERMOCLUB - Pol. Ind. Gaserans - Calle B esquina calle D - 17451 ST. FELIU DE BUIXALLEU (Girona) - tel. 972 86 57 01 - fax. 972 86 54 44